

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

公開実用 昭和63-200933

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-200933

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)12月23日

H 04 B 9/00
G 06 F 3/02
G 09 G 3/00
H 04 B 9/00

3 9 0

R-8523-5K
A-8724-5B
7335-5C
K-8523-5K

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ワイヤレスキーボードを用いた表示装置

⑯ 実 願 昭62-93029

⑰ 出 願 昭62(1987)6月17日

⑱ 考 案 者 佐々木 浩二 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河電機株式会社内
⑲ 出 願 人 横河電機株式会社 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号
⑳ 代 理 人 弁理士 小沢 信助

明 細 書

1. 考案の名称

ワイヤレスキーボードを用いた表示装置

2. 実用新案登録請求の範囲

操作したキーに応じた光信号をキーボード部から送信して表示部の光受信器に当て、表示部では光受信器で受けた光信号に応じた画面表示を行うワイヤレスキーボードを用いた表示装置において、

前記表示部には、

キーボード部の送信光が表示部に正しく入力されているか否かを確認する入力確認動作のタイミング基準を割込により与え、このタイミング基準から一定時間を計測するタイマ割込手段と、

前記タイマ割込手段からタイミング基準を与えられたときに、前記キーボード部の送信光の到達範囲をカバーする範囲に基準光信号を発生する基準光信号発生手段が設けられ、

前記キーボード部には、

受信光を電気信号に変換する光受信器と、

この光受信器で変換した信号を基準レベルと比

公開実用 昭和63-200933

較し、前記タイマ割込手段が計測する一定時間内に基準レベル以上の変換信号が得られない場合はアラーム発生器にアラームを発生させるデータ処理手段が設けられていることを特徴とするワイヤレスキーボードを用いた表示装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案はキーボード部と表示部の間の信号を光で伝達するワイヤレスキーボードを用いた表示装置の改良に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、ワイヤレスキーボードを用いた表示装置としては、例えば第3図に示すものがあった。

図で、1はキーボード部であり、キー11と、操作したキー11に応じた電気信号を光信号に変換して送信する光送信器12を有する。

2は表示部であり、受けた光信号を電気信号に変換する光受信器21と、光受信器21で変換した信号に応じて画面表示を行うCRT等の表示器22と、表示部2の表示を制御するコントローラ



23を有する。

このような装置では、キーボード部1の光送信器12を表示部2の光受信器21に向けてキー11を操作し、結果が表示器22の画面上に現れることによって正しく入力されたことを確認する。

〔考案が解決しようとする問題点〕

この装置では、光送信器12と光受信器21の方向がある範囲内で向き合っていなかったり、光送信器12と光受信器21がある距離以上離れていたりすると、キーボード部1の出力信号は表示部2に正しく入力されない。正しく入力されたか否かは表示器22の表示結果から判断する以外ない。

このため、正しく入力されるか否かがわからない状態でキー入力をすることから、通信の信頼性が低いという問題点があった。

本考案はこのような問題点を解決するためになされたものであり、キー入力をする前に正しく信号が入力されるか否かの確認ができて信頼性が高いワイヤレスキーボードを実現することを目的と

公開実用 昭和63-200933



する。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案は、

操作したキーに応じた光信号をキーボード部から送信して表示部の光受信器に当て、表示部では光受信器で受けた光信号に応じた画面表示を行うワイヤレスキーボードを用いた表示装置において、

前記表示部には、

キーボード部の送信光が表示部に正しく入力されているか否かを確認する入力確認動作のタイミング基準を割込により与え、このタイミング基準から一定時間を計測するタイマ割込手段と、

前記タイマ割込手段からタイミング基準を与えられたときに、前記キーボード部の送信光の到達範囲をカバーする範囲に基準光信号を発生する基準光信号発生手段が設けられ、

前記キーボード部には、

受信光を電気信号に変換する光受信器と、

この光受信器で変換した信号を基準レベルと比較し、前記タイマ割込手段が計測する一定時間内

に基準レベル以上の変換信号が得られない場合はアラーム発生器にアラームを発生させるデータ処理手段が設けられていることを特徴とするワイヤレスキーボードを用いた表示装置である。

〔実施例〕

以下、図面を用いて本考案を説明する。

第1図は本考案にかかるワイヤレスキーボードを用いた表示装置の一実施例の構成図である。第1図で第3図と同一のものは同一符号を付ける。

図で、キーボード部1と表示部2には光送受信部3と4がそれぞれ設けられている。

光送受信部3と4の具体的構成を第2図に示す。

第2図の光送受信部3で、31はキーが配列されたキーパッド、32はキーパッド31のキー入力を受けてデータに変換するデータ発生手段、33はデータ発生手段32で変換したデータを光信号に変換してキーボード部から送信する光送信器である。

これらの構成要素31～33により光送受信部3の送信系が構成される。

公開実用 昭和63-200933



34は受けた光信号を電気信号に変換する光受信器、35は光受信器34で変換した信号を処理するデータ処理手段、36はデータ処理手段35からの信号に応じてアラームを発生するアラーム発生器である。アラームの発生は、例えば警報音を発生したりLEDを点灯すること等によって行う。

これらの構成要素34～36により光送受信部3の受信系が構成される。

光送受信部4において、41は受けた光信号を電気信号に変換する光受信器、42は光受信器41が変換した信号を処理してホストコンピュータ（図示せず）に送るデータ処理手段である。ホストコンピュータに送られた信号をもとにして表示が行なわれる。

これらの構成要素41、42により光送受信部4の受信系が構成されている。

43はキーボード部3の送信光が表示部4に正しく入力されているか否かを確認する（以下、入力確認動作とする）ための基準光信号の送信タイ

ミング基準を割込により与えるタイマ割込手段である。44はタイマ割込手段43によりタイミング基準が与えられたときに送信データを作るデータ発生手段、45はデータ発生手段44からの送信データを光信号に変換して表示部4から送信する光送信器である。この送信される光信号が基準光信号となる。

これらの構成要素43～45により光送受信部4の送信系が構成される。

ここで、請求範囲でいう基準光信号発生手段は、データ発生手段44と光送信器45に相当する。

次に、このような装置の動作について説明する。

通常のキーボード入力を行う場合は、キーボード部1が送信側、表示部2が受信側になる。

この場合は、キーパッド31、データ発生手段32、光送信器33、光受信器41、データ処理手段42の順で信号が伝送される。

入力確認動作を行う場合は、表示部2が送信側、キーボード部1が受信側になる。

この場合は、表示部2では、一定時間例えば十


公開実用 昭和63-200933

数 msec に計測時間が設定されたタイマ割込手段 43 からタイミング基準を与えられると、光送信器 45 は決められたデータに応じた基準光信号を送信する。この基準光信号は、光送信器 33 の送信光の到達範囲内をカバーする範囲に拡がる特性になっている。このような特性は、光送信器 45 で用いるレンズの屈折率や変換した光信号の強度等によって設定される。

受信側では、光受信器 34 が送信光の到達範囲内にあるときは、光受信器 34 で基準レベル以上の光信号が受信される。

しかし、光受信器 34 が送信光の到達範囲内になかったり、光送信器 45 と光受信器 34 が正しく向かい合っていなかったりする場合は、光受信器 34 で受信される信号は基準レベル以下になる。データ処理手段 35 は、タイマ割込手段 43 が計測する時間内に基準レベル以上の信号が得られたか否かを監視し、得られない場合はアラーム発生器 36 を作動させてアラームを発生させる。

入力確認動作はホストコンピュータからの指令



や表示部 2 に設けたスイッチの操作等により行う。

〔効果〕

光を使った通信系では、光の通信経路の信頼性が系全体の信頼性にほぼ等しい。光を使ったワイヤレス入力装置では、テレビのリモコン装置等のように信頼性があまり重要にならない場合が多く見受けられるが、コンピュータの端末装置としての表示装置等では、データ通信の信頼性が特に重要なポイントになる。

本考案にかかる装置では、通信経路で比較的頻繁に発生し得る障害を、キー入力操作を行う前に入力確認動作により検知できる。このため、キー入力操作を行った後に通信障害があったことがわかって再入力しなければならないようなことがなく、また通信データの途切れも少なくなる。これによって、通信の信頼性を高めることができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案にかかるワイヤレスキーボードを用いた表示装置の一実施例の構成図、第 2 図は第 1 図の要部構成図、第 3 図は従来におけるワイ

公開実用 昭和63-200933

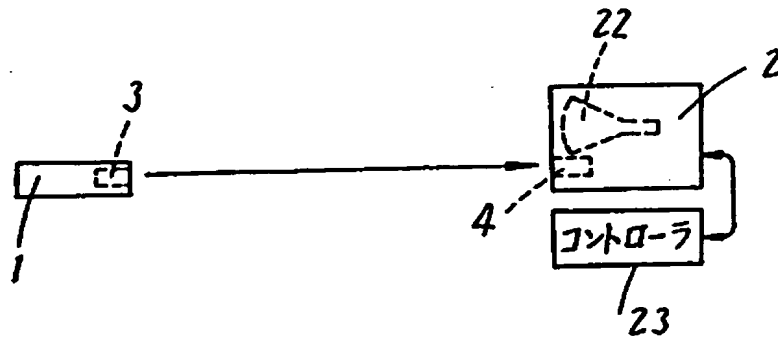
ヤレスキーボードを用いた表示装置の一例の構成図である。

1…キーボード部、2…表示部、3，4…光送受信部、31…キーパッド、32，44…データ発生手段、33，45…光送信器、34，41…光受信器、35，42…データ処理手段、36…アラーム発生器、4…表示部、43…タイマ割込手段。

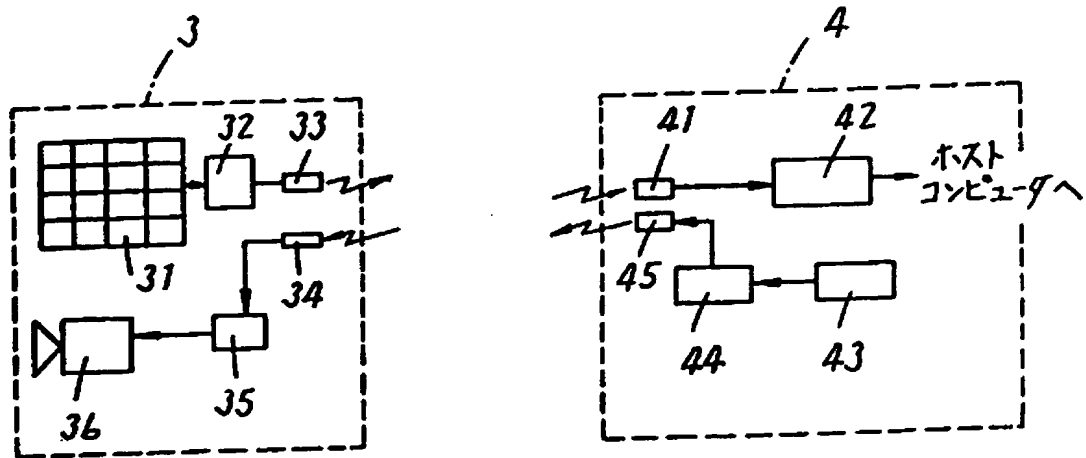
代理人 弁理士 小沢信助



第 1 図



第 2 図



第 3 図

